

教科(科目)	理科 (化学基礎)	単位数	2単位	年次(コース)	1年次
使用教科書	高等学校 新化学基礎 (第一学習社)				
副教材等	ネオパルノート化学基礎 (第一学習社)				

### 1 学習目標

物質とその変化に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物質とその変化を化学的に探究するために必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。

- (1) 日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

### 2 指導の重点

- ① 内容・現象に関心を持たせ、意欲的にそれらを探求し、物質を総合的にとらえる科学的態度を身につけることを目指す。
- ② 自ら問題を見だし、事実に基づいて科学的に判断することを目指す。
- ③ 観察・実験の技能を習得するとともに、観察・実験の結果に基づき科学的に探究することを目指す。また、観察・実験の過程や結果およびそこから導きだした自らの考えを的確に表現することを目指す。
- ④ 基本的な概念や原理・法則を理解することを目指す。

### 3 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	物質とその変化から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	物質とその変化に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

### 4 評価規準と評価方法

評価は次の観点から行います。			
	知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
評価の観点	日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	物質とその変化から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	物質とその変化に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペーパーテストの分析</li> <li>・観察、実験への取り組み状況</li> <li>・レポートやワークシート、提出物などの内容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペーパーテストの分析</li> <li>・授業中の発言、観察・実験への取り組み状況</li> <li>・レポートやワークシート、提出物などの内容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の発言、観察・実験への取り組み状況</li> <li>・レポートやワークシート、提出物などの内容</li> </ul>

5 学習計画

月	単元名	時数	学習活動(指導内容)	評価の観点			評価方法
				a	b	c	
4	序章 化学と人間生活	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活や社会を支える身近な物質に注目し、これらの物質の性質を調べる活動を通して、物質を対象とする学問である化学の特徴について理解する。</li> <li>科目の導入として、化学への興味・関心を高める。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> </ul>
	第1章 物質の構成						
5	第1節 物質とその構成要素 ①物質の分離(1) ②物質の分離(2) ③物質を構成する元素 ④元素の確認 ⑤物質の三態 ⑥原子のなりたち ⑦同位体とその利用 ⑧原子の電子配置 ⑨元素の周期律と周期表	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な物質を取り上げ、混合物から純物質を分離したり精製したりする実験などを行い、実験における基本操作と科学的に探究する方法を身に付ける。</li> <li>身近な物質を取り上げ、元素を確認する実験などを行い、単体や化合物について理解する。</li> <li>粒子の熱運動と粒子間に働く力との関係により、物質の状態変化が起こることを理解する。</li> <li>原子の構造および陽子、中性子、電子の性質を理解する。</li> <li>元素の周期律および原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> </ul>
6	第2節 化学結合 ①イオン(1) ②イオン(2) ③イオン結合 ④イオンからなる物質 ⑤共有結合(1) ⑥共有結合(2)	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>イオンの生成を電子配置と関連付けて理解するとともに、イオン結合がイオン間の静電的な引力による結合であることや、イオン結合でできた物質の性質を理解する。</li> <li>共有結合を電子配置と関連付けて理解する。</li> <li>共有結合でできた物質の性質を理解する。</li> <li>金属結合は自由電子が介在した結合であることを理解する。</li> <li>金属結合でできた物質の性質を理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> <li>課題プリント</li> <li>定期考査</li> </ul>
7	⑦分子の極性 ⑧分子間に働く力 ⑨分子からなる物質 ⑩共有結合の結晶 ⑪金属結合と金属結晶			a	b	c	
9	第2章 物質の変化 第1節 物質と化学反応式 ①原子量 ②分子量・式量 ③物質と粒子の数 ④物質と質量	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>粒子の数にもとづく量の表し方である物質の概念を導入し、物質と質量、物質と気体の体積との関係について理解する。</li> <li>化学反応に関する実験などを行い、化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> <li>課題プリント</li> <li>定期考査</li> </ul>
10	⑤物質と気体の体積 ⑥溶解と濃度 ⑦化学反応式(1) ⑧化学反応式(2)			a	b	c	
11	⑨化学反応の量的関係						

月	単元名	時数	学習活動(指導内容)	評価の観点			評価方法
				a	b	c	
12	第2節 酸・塩基とその反応 ①酸と塩基 ②酸・塩基の強弱 ③水素イオン濃度とpH ④pHの測定 ⑤中和と塩 ⑥中和の量的関係 ⑦中和滴定 ⑧中和滴定曲線	13	・酸や塩基に関する実験などを行い、酸と塩基の性質および中和反応に関与する物質の量的関係について理解する。	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・レポート ・小テスト ・課題プリント ・定期考査
1	第3節 酸化還元反応 ①酸化と還元 ②酸化数 ③酸化剤と還元剤(1) ④酸化剤と還元剤(2) ⑤金属のイオン化傾向 ⑥金属の反応性 ⑦電池	10	・酸化還元反応が電子の授受によることを理解する。	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・レポート ・小テスト ・課題プリント ・定期考査
3	終章 化学が拓く世界 ・水道水について考えよう ・食品の保存について考えよう ・洗剤について考えよう ・リサイクルについて考えよう	2	・「化学基礎」で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解する。	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・レポート

70時間 (50分)

## 6 観点別評価を総括して評価する際の比率

知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
40%	30%	30%

## 7 課題・提出物等

レポート、課題プリント、ノート など

## 8 担当者からの一言

アインシュタインは"Imagination is more important than knowledge"という有名な言葉を残しています。単に知識を身につけるのではなく Imagination の能力を高めることで、化学の面白さを自ら発見しましょう。

授業は簡単な作業、演示実験、典型的な観察・実験を通して、身近な自然現象を学んでいきます。なにげなくみている現象を自然科学的に理解できるように努力していきましょう。

教科名	理科	科目名	生物基礎	履修単位数	2	年次	1年次
使用教科書	生物基礎（東京書籍）			副教材等	ニューアチーブ生物基礎		

1 学習の目標

- (1)生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。  
 (2)観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。  
 (3)生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

2 指導の重点

- (1)生物や生物現象に関心を持たせ、意欲的にそれらを探究するように指導する。  
 (2)知識・技能が習得されるために、基本的な概念や原理・法則を重視するように指導する。  
 (3)思考力・判断力・表現力等を育成するために、実験や探究活動やレポート等の作成などを行うように指導する。  
 (4)学びに向かう力・人間性等を涵養するために、規律と時間を守らせることを通して主体性を指導する。  
 また、学習意欲を高めるために、学んだ内容と社会生活との関連について指導する。

3 評価の観点の趣旨

a 知識・技能	b 思考・判断・表現	c 主体的に学習に取り組む態度
生物や生物現象についての概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付けている。	生物や生物現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	生物や生物現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

4 評価規準と評価方法

	評価基準	評価方法
a 知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>内容・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを探究している。</li> <li>自然を総合的にとらえる科学的態度を身に付けている。</li> <li>実験等における作業・操作などを、きちんとできている。</li> </ul>	学習活動 観察、実験等における取組 定期考査
b 思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>自ら問題を見だし、実証的、論理的に考察して問題を解決している。</li> <li>事実に基づいて科学的に判断している。</li> <li>観察・実験の過程や結果、およびその結果から導き出した自らの考えを的確に表現している。</li> </ul>	学習活動 実験レポートや課題の発表・内容 定期考査
c 主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>内容・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを探究しようとする姿勢が見られる。</li> <li>生命を総合的にとらえる科学的態度を身に付けている。</li> </ul>	学習活動に対する参加の姿勢・態度 実験レポートや課題の提出 定期考査

5 学習計画及び評価方法等

学期	月	学習内容	学習活動（指導内容）	評価の観点			評価方法
				a	b	c	
前期	4	1編 生物の特徴 1章 生物の多様性と共通性 1節 生物の多様性（2h） A 進化と系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球上にすむ生物の種数が膨大であることに気づき、地球上に多様な種がみられるのはなぜか考える。</li> <li>地球上で生活する生物の多様性は、進化の結果生じたものであることを理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>小テスト</li> </ul>

	B 進化の証拠と相同	<ul style="list-style-type: none"> <li>・系統と系統樹について理解する。</li> <li>・相同器官を比較し、共通祖先から由来した生物は共通の特徴をもつことを見いだす。</li> </ul>				
5	2節 生物の共通性 (4h) A 生物の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物と非生物の違いが何かを考えることを通して、生物と非生物を分ける基準が存在することに気づく。</li> <li>・生物の基本的な特徴を理解する。</li> <li>・生物の特徴を踏まえ、自分が「生物であると考ええるもの」について考え、考えを発表する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・課題プリント</li> <li>・実験レポート</li> <li>・定期考査</li> </ul>
	3節 細胞の特徴 (2h) A 真核細胞の構造 B 原核細胞の構造 C 細胞の共通性 D さまざまな細胞	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多様な姿の細胞は、どのような共通性をもっているのか考える。</li> <li>・真核細胞の構造について理解する。</li> <li>・原核細胞の構造について理解する。</li> <li>・ここまで学習した用語を使って、生物の多様性と共通性を図で整理する。</li> </ul>	a	b	c	
	章末まとめ (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習した内容を用語や図で振り返る。</li> </ul>	a	b	c	
6	1編 生物の特徴 2章 生物とエネルギー 1節 生体とATP (2h) A 生命活動とエネルギー B ATPの構造 C 代謝	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生命活動にエネルギーが必要であることを理解する。</li> <li>・ATPが呼吸や光合成などの生体内でのエネルギーの受け渡しに必ず関係していることを理解する。</li> <li>・ATPの構造が、アデニンとリボースが結合したアデノシンに、3つのリン酸が結合した物質であることを理解する。</li> <li>・同化や異化の代謝の過程で生じるエネルギーの授受にATPが利用されていることを理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・小テスト</li> </ul>
	2節 生体内の化学反応 (2h) A 酵素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酵素の基本的な特徴を理解する。</li> <li>・酵素の基質特異性が何によってもたらされているのかについて理解する。</li> </ul>	a	b	c	
	3節 呼吸と光合成 (2h) A 呼吸 B 光合成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・呼吸におけるグルコースの分解反応の概要とATPの合成について理解する。</li> <li>・光合成におけるグルコースの合成反応の概要とATPの合成について理解する。</li> </ul>	a	b	c	
	章末まとめ (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習した内容を用語や図で振り返る。</li> </ul>	a	b	c	
7	2編 遺伝子とそのはたらき 1章 遺伝情報とDNA 1節 生物と遺伝子 (2h) A 遺伝情報と形質 B 遺伝情報とゲノム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・親の形質が子に引き継がれることを遺伝といい、遺伝情報を担うのが遺伝子であり、遺伝子の本体はDNAであることを理解する。</li> <li>・生命の維持に必要な1組のDNAをゲノムといい、真核生物の細胞には両親に由来する2組のゲノムが含まれることを理解する。</li> <li>・相同染色体とは何か、染色体とゲノムの関係を理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評</li> <li>・課題プリント</li> <li>・実験レポート</li> <li>・定期考査</li> </ul>
	2節 DNAの構造 (3h) A DNAの二重らせん構造 B 塩基の相補性 C 塩基配列と遺伝情報 D 生物のゲノムと遺伝情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAの二重らせん構造の特徴(塩基・リン酸・糖からなるヌクレオチドが繰り返し並んでできている)を理解する。</li> <li>・結合する塩基に相補性があることを理解する。</li> <li>・生物がもつゲノムのうち、遺伝子としてはたらく領域と遺伝子ではない領域があることを理解する。</li> </ul>	a	b	c	
	3節 DNAの複製と分配 (2h) A 塩基の相補性に従ったDNAの複製 B DNAの正確な複製 C DNAの複製と体細胞分裂	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAの2本鎖が解離した状態と複製後の状態を示す資料から、塩基の相補性がDNAの複製のしくみに関わっていることを見いだす。</li> <li>・塩基の相補性によりDNAが正確に複製されることを理解する。</li> <li>・細胞周期の間期にDNAの複製が行われ、分裂期にDNAが等しく分配され、結果としてどの細胞でも同じ遺伝情報をもつことを理解する。</li> </ul>	a	b	c	

		章末まとめ (1h)	・学習した内容を用語や図で振り返る。	a	b	c	
	9	2 編 遺伝子とのはたらき 2 章 遺伝情報とタンパク質 1 節 タンパク質 (1h) A 生命現象とタンパク質 B アミノ酸とタンパク質の構造	・生命現象には多種多様なタンパク質が関与していることを理解する。 ・タンパク質はアミノ酸がつながった分子であることを理解する。 ・アミノ酸の種類と並び方によって、多様なタンパク質が生じることを理解する。 ・アミノ酸とタンパク質の構造について理解を深める	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・課題プリント
		2 節 DNA とタンパク質の合成 (3h) A 遺伝情報の流れ B RNA C 転写の過程 D 翻訳の過程 E 遺伝暗号表	・遺伝情報は、ATGC の 4 つの文字のみで表現されていることから、4 文字の組み合わせによって遺伝情報を表現していることに気づく。 ・セントラルドグマを理解する。 ・RNA と DNA の特徴の違いを理解する。 ・転写の過程について理解する。 ・翻訳の過程について理解する。 ・コドンとアミノ酸の対応をまとめた遺伝暗号表について理解する。	a	b	c	
		3 節 細胞分化と遺伝子 (1h) A 細胞分化と遺伝子発現	・1 個の細胞がさまざまな細胞に分化して個体をつくっていることを理解する。 ・個体を構成する細胞は、同一の遺伝情報をもつが、それぞれの細胞で発現する遺伝子は、その細胞の機能により異なることを理解する。	a	b	c	
		章末まとめ (1h)	・学習した内容を用語や図で振り返る。	a	b	c	
後期	10	3 編 ヒトの体の調節 1 章 体内環境と情報伝達 1 節 体内環境 (2h) A 体内環境とは B フィードバックが支える恒常性 C 情報を伝える神経系と内分泌系	・体内環境と体液の関係について理解する。 ・フィードバックによって、体内環境の恒常性が維持されていることを理解する。 ・情報伝達の経路には神経系・循環系・内分泌系があることを知る。	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・課題プリント ・定期考査
		2 節 神経系による情報伝達 (3h) A 神経系の構成 B 自律神経系による調節 C 脳の構造とおもな働き	・神経系の構成を知る。 ・神経細胞の構造と情報伝達のしくみについて理解を深める。 ・体内環境の維持と自律神経系による調節を関連付けて理解する。 ・脳の構造とおもなはたらきについて知る。	a	b	c	
	11	3 節 ホルモンによる情報伝達 (2h) A ホルモンとその作用 B 内分泌器官としての脳 C ホルモン分泌の調節	・内分泌腺と分泌されるホルモン、その作用について知り、ホルモンが受容されるしくみを理解する。 ・間脳の視床下部がホルモン分泌の中核として機能することを理解する。 ・ホルモンが細胞に受容され、機能するしくみについて理解を深める。 ・ホルモンの分泌量がフィードバックによって調節されていることを理解する。	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・課題プリント ・実験レポート
		4 節 血糖濃度の調節 (2h) A 血糖濃度を調節するしくみ B 血糖濃度の調節の異常	・血糖濃度の調節機構による体内環境の維持とホルモンの関係について見だして理解する。 ・生活習慣と血糖濃度の調節に関わるホルモンとの関係について知る。	a	b	c	
		章末まとめ (1h)	・学習した内容を用語や図で振り返る。	a	b	c	
	12	3 編 ヒトの体の調節 2 章 免疫のはたらき 1 節 免疫のしくみ (2h) A 自然免疫 B 炎症 C 止血と血液凝固	・自然免疫について分類や特性を理解する。 ・白血球の一種である好中球の食作用の資料から異物を除去する機構について気づく。 ・炎症のしくみを理解する。 ・体内環境の維持の観点から血液凝固について理解する。	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・課題プリント ・定期考査

	D リンパ球と適応免疫	・適応免疫を支えるリンパ球の種類と役割を理解する。				
	2節 免疫記憶 (2h) A 記憶細胞と二次応答 B 予防接種とワクチン	・免疫記憶と二次応答について理解する。 ・抗体について構造を学習することで理解を深める。 ・血清療法のしくみと歴史を知る。	a	b	c	
	3節 免疫とさまざまな疾患 (2h) A アレルギー B 自己免疫疾患 C 免疫の機能の低下による疾患	・アレルギーの定義や症状について理解する。 ・1型糖尿病などの自己免疫疾患について理解する。 ・AIDSを例に免疫機能の低下による疾患について理解する。	a	b	c	
	章末まとめ (1h)	・学習した内容を用語や図で振り返る。	a	b	c	
1	4編 生物の多様性と生態系 1章 植生と遷移 1節 植生とその環境 (2h) A 環境形成作用 B 階層構造 C 土壌	・さまざまな環境に多様な植物が生育していることに気づく。 ・環境要因と環境形成作用の関係について理解する。 ・森林の階層構造と光環境の関係について理解する。 ・環境要因としての土壌の構造や成り立ちについて理解する。	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・課題プリント ・実験レポート
	2節 植生の遷移 (3h) A 植生の遷移 B ギャップ更新 C 二次遷移	・植生の遷移について、モデル的な過程とその要因を理解する。 ・遷移の進行と光合成の関係について理解する。 ・極相林でも起きる植生の変化について、ギャップに着目して理解する。 ・二次遷移について、一次遷移との違いに注目して理解する。	a	b	c	
2	3節 遷移とバイオーム (3h) A 遷移とバイオーム B 日本のバイオーム	・世界のさまざまな地域の気候と植生の関係を調べ、バイオームが遷移を経て成立していることを見いだして理解する。 ・環境に適応した植生が成立し、植生を構成する植物と生態系によってバイオームが形成されることを理解する。 ・世界のバイオームについて、気候や構成する生物種を知る。 ・日本のバイオームについて、遷移と関連付けて整理、理解する。	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・課題プリント
	章末まとめ (1h)	・学習した内容を用語や図で振り返る。	a	b	c	
	4編 生物の多様性と生態系 2章 生態系と生物の多様性 1節 生態系における生物の多様性 (2h) A 環境と生物の関係性 B 種多様性	・環境によって生息する生物が異なることを理解する。 ・バイオームと種多様性の関係について理解する。 ・生物の多様性について、3つの視点から理解を深める。 ・生物多様性ホットスポットと日本の関係について知る。	a	b	c	
	2節 生態系における生物間関係 (2h) A 食物網 B 生態系における種多様性の利点 C キーストーン種 D 生態系エンジニア	・食物網について理解する。 ・種多様性の高さが生態系全体のバランスを保つことを理解する。 ・キーストーン種と生態系のバランスとの関係性について理解する。 ・生態系エンジニアと生態系について理解する。	a	b	c	
3	3節 生態系と攪乱 (2h) A 人為的攪乱 B 自然攪乱 C 生態系の復元力 D 生物種の絶滅	・人為的攪乱について生物の多様性との関係を理解する。 ・台風や大雨などの自然攪乱について、生物の多様性との関係を理解する。 ・生態系の復元力 (レジリエンス) について、	a	b	c	・授業態度 ・発問評価 ・課題プリント ・定期考査

		生態系のバランスとの関係を理解する。 ・絶滅について、日本における現状とともに理解する。				
	4節 生態系の保全 (3h) A 生物多様性の保全 B 生態系サービス C 生物多様性と生態系サービス D 人間活動が生態系に与える影響 E 日々の生活と生態系の保全	・環境アセスメントの具体的な事例をもとに、生態系の保全の重要性を見いだして理解する。 ・生態系サービスについて私たちの生活と関連付けて理解する。 ・人間の活動が生態系に与える影響について、さまざまな例をもとに理解する。 ・生態系保全の重要性を考える。	a	b	c	
	章末まとめ (1h)	・学習した内容を用語や図で振り返る。	a	b	c	
	結章 生物基礎と私たち (4h) A 生物の特徴と私たち B 遺伝子のはたらきと私たち C 体内環境と私たち D 生態系と私たち E あなたにとっての生物基礎	・生物基礎の学習内容を関連するさまざまな活動を通して、生物基礎が日常のさまざまな場面で関わっていることを体感する。また、体感したことを表現し、他者に伝える。	a	b	c	

70時間 (50分)

## 6 観点別評価を総括して評価する際の比率

知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
40%	30%	30%

## 7 課題・提出物等

レポート、課題プリント、ノート など
--------------------

## 8 担当者からの一言

<ol style="list-style-type: none"> <li>1 準備が大切です。教科書、ノート、筆記用具など授業に必要な道具を必ず持参すること。</li> <li>2 授業には真剣に取り組む、授業内容をしっかりと聴く。板書はノートにきちんと書き写すこと。</li> <li>3 ノートや副教材を利用し、家庭学習を通して学習内容の理解を深めること。</li> <li>4 実験レポートや課題には丁寧に取り組み、提出の期日を厳守すること。</li> <li>5 ニュース・新聞などを利用して、日頃から科学の話題に関心を持つように心がけること。</li> </ol>
---



教科(科目)	理科(物理基礎)	単位数	2単位	年次	2年次
使用教科書	東京書籍「新編 物理基礎」				
副教材等	数研出版「物理基礎 学習ノート」				

1 学習目標

<p>物体の運動と様々なエネルギーに関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物体の運動と様々なエネルギーを科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>(3) 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う</p>
---

2 指導の重点

<p>(a) 知識・技能が習得されるために、練習問題をくり返し行うように指導する。</p> <p>(b) 思考力・判断力・表現力等を育成するために、実験や探究活動を行うように指導する。</p> <p>(c) 学びに向かう力・人間性等を涵養するために、規律と時間を守らせることを通して主体性を指導する。また、学習意欲を高めるために、学んだ内容と社会生活との関連について指導する。</p>
--

3 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	学びに向かう力・人間性
日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにしている。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養うようにしている。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うようにしている。

4 評価規準と評価方法

評価は次の観点から行います			
	知識・技能	思考・判断・表現	学びに向かう力・人間性
評価の観点	<p>C：知識や概念を理解している。</p> <p>B：さらに、科学的に、理解している。(問題集で公式や法則を適用)</p> <p>A：さらに、教科書や授業を越えて、生活や社会との関連を見出している。</p>	<p>C：実験や未知の問題で、自分の考えを言語化している。(丸写しや棒読みでない)</p> <p>B：さらに、規則性や関係性を、表現している。(～の法則より、～が～に比例)</p> <p>A：さらに、教科書や授業を超えて探究している。(別解、入試問題、質疑応答)</p>	<p>C：規律正しく活動を継続している。</p> <p>B：さらに、科学的な理解を向上しようとしている。</p> <p>A：さらに、教科書や授業を越えて、より良い社会の形成のために実践している。</p>
方法	小テスト、発表、考査など	小テスト、発表、実験レポート、考査など	小テスト、発表、授業の取り組み、考査など

5 学習計画

【 評価の観点 a = 知識・技能、 b = 思考・判断・表現 c = 学びに向かう力・人間性】

月	単元名	時数	教材名	学習活動（指導内容）	評価の観点			評価方法
					a	b	c	
4	運動の表し方	1		□中学の復習	○		○	a : 小テスト、発表、考査など  b : 小テスト、発表、実験レポート、授業など  c : 小テスト、発表、授業の取り組み、考査など
5	⑦物理量の測定			□物理量の測定と表し方				
6	④運動の表し方	3		□実習（速度グラフ） □公式（合成・相対速度）	○		○	
	⑨加速度	2		□実習（等加速度運動）		○	○	
	様々な力とその動き	1		□実習（落下運動）		○	○	
	⑤物体の落下運動							
	⑦様々な力	3		□作図（力の3要素）	○		○	
	④力のつりあい	1		□演習 □実験（フックの法則）		○	○	
	⑨運動の法則	4		□公式（運動方程式） □実験（運動方程式） □演習	○		○	
	前期中間のまとめ	5		□探究活動	○	○	○	
7	力学的エネルギー	4		□公式（仕事、エネルギー）	○		○	
8	⑦運動エネと位置エネ							
9	④力学的エネの保存	3		□実験（力学的エネの保存） □演習		○	○	
	熱⑦熱と温度	1		□公式（熱、温度）	○		○	
	④熱の利用	1		□実験（熱と仕事）		○	○	
	前期末のまとめ	5		□探究活動	○	○	○	
10	波⑦波の性質	5		□公式（波、周期、振動数）	○		○	
11				□実習（たて波）		○	○	
	④音と振動	5		□中学の復習(音の三要素) □実験（気柱共鳴）	○	○	○	
						○	○	
	後期中間のまとめ	6		□探究活動	○	○	○	
12	電気	5		□公式（電気抵抗）	○		○	
1	⑦電気抵抗			□実験（抵抗の長さ断面積）		○	○	
2	④電気の利用	3		□公式（電力、電力量）	○		○	
3	エネルギーとその利用	2		□公式（エネルギー）	○		○	
	物理学が拓く世界	10		□探究活動	○	○	○	

計70時間（50分授業）

6 観点別評価を総括して評価する際の比率

知識・技能 a : 30%	思考・判断・表現 b : 30%	主体的に学習に取り組む態度 c : 40%
---------------	------------------	-----------------------

7 課題・提出物等

毎時間にテストと振り返り、実験ごとにレポート、節目に探究活動の発表を行います。

8 担当者から一言

大切なのは、疑問を持つこと。考えることで、宇宙の仕組みが見えてきます。  
わからないままにしない！ そのためには質問！  
課題は授業中に提出！ そのためには出席と文具（筆記用具、ノート、タブレット）は必須！

教科(科目)	理科 (地学基礎)	単位数	2単位	年次(コース)	2年次
使用教科書	地学基礎 (東京書籍)				
副教材等	ニューサポート地学基礎 (東京書籍)				

1 学習目標

<p>地球や地球を取り巻く環境に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、地球や地球を取り巻く環境を科学的に探究するために必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。</p> <p>(1) 日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>(3) 地球や地球を取り巻く環境に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p>
---

2 指導の重点

<p>① 内容・現象に関心を持たせ、意欲的にそれらを探求し、地球や地球を取り巻く環境にを総合的にとらえる科学的態度を身につけることを目指す。</p> <p>② 自ら問題を見だし、事実に基づいて科学的に判断することを目指す。</p> <p>③ 観察・実験の技能を習得するとともに、観察・実験の結果に基づき科学的に探究することを目指す。また、観察・実験の過程や結果およびそこから導きだした自らの考えを的確に表現することを目指す。</p> <p>④ 基本的な概念や原理・法則を理解することを目指す。</p>
--

3 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
観察・実習などを通して、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察・実習などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	地球や地球を取り巻く環境について、問題を見だし見通しをもって観察・実習などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。	地球や地球を取り巻く環境について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

4 評価規準と評価方法

評価は次の観点から行います。			
	知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
評価の観点	観察・実習などを通して、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察・実習などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	地球や地球を取り巻く環境について、問題を見だし見通しをもって観察・実習などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。	地球や地球を取り巻く環境について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペーパーテストの分析</li> <li>観察、実験への取り組み状況</li> <li>レポートやワークシート、提出物などの内容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペーパーテストの分析</li> <li>授業中の発言、観察・実験への取り組み状況</li> <li>レポートやワークシート、提出物などの内容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業中の発言、観察・実験への取り組み状況</li> <li>レポートやワークシート、提出物などの内容</li> </ul>

5 学習計画

月	単元名	時数	学習活動(指導内容)	評価の観点			評価方法
				a	b	c	
4	プロローグ	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>身のまわりにある地学と関係する事柄に気づくとともに、それが時代とともに変化していることを知る。</li> <li>地学で学習する事柄が、私たちの生活に役立っていることに気づく。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> </ul>
	1編 私たちの大地 1章 大地とその動き 1節 地球の形と大きさ 2節 地球の構造 3節 地球内部の動きとプレート 4節 大地形の形成と地質構造 5節 変成岩と変成作用	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>エラトステネスの用いた地球の大きさを求める方法を理解し、その原理を用いて地球の大きさを計算する。</li> <li>地球の形について、地球が赤道方向に膨らんだ回転楕円体であることを理解する。</li> <li>地球の内部は構成物質や状態の違いから、地殻、マントル、外核、内核に分かれた層構造をしていることを理解する。</li> <li>地震や地殻変動などの原因をプレートの動きで説明できることを理解する。</li> <li>地震の震央分布、世界の大地形の図から、地震や大地形の形成にはプレートが関係していることに気づく。</li> <li>地殻変動によって生じる地質構造(しゅう曲, 断層, 不整合)について理解する。</li> <li>変成作用と変成作用で生じる変成岩について知る。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> </ul>
5	2章 火山活動と地震	7					
	1節 火山噴火の多様性 2節 火成岩 3節 地震の発生 4節 地震が起こる場所		<ul style="list-style-type: none"> <li>マグマの粘り気はマグマの温度と SiO<sub>2</sub> の含有量によって異なり、粘り気の違いによって噴火現象やその結果の違いが表れることを理解する。</li> <li>世界の火山分布図から、火山の分布が3つに区分できることに気づく。</li> <li>火成岩は、岩石の組織と化学的組成によって分類されることを理解する。</li> <li>火成岩について、鉱物の特徴から岩石がどのようにしてできたかの形成過程を考える。</li> <li>地震の発生について、地震現象の特徴を理解する。</li> <li>地震はプレートの境界付近でよく発生していることに気がつくとともに、その特徴を整理できる。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> <li>課題プリント</li> </ul>
6	2編 私たちの空と海 1章 地球の熱収支	7					
	1節 地球大気の種類 2節 地球の大気で起こる現象 3節 地球の熱収支		<ul style="list-style-type: none"> <li>大気の種類や鉛直方向の気圧や温度の変化などから、地球の大気にはどのような特徴があるかを見いだす。</li> <li>対流圏・成層圏・中間圏・熱圏で起こる現象、特徴を理解する。</li> <li>地球の大気現象を引き起こすエネルギーの源は太陽放射であることを理解する。</li> <li>地球の熱収支は、地球全体でみるとつり合っていることを理解する。</li> <li>温室効果となっているところはどこか考える。また、温室効果がなかった場合、地球表面の温度がどのようになるか考える。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> <li>課題プリント</li> <li>定期考査</li> </ul>
7	2章 大気と海水の運動	6					
	1節 大気や海水の運動の原因 2節 大気の大循環 3節 海水とその運動 4節 大気と海洋の相互作用		<ul style="list-style-type: none"> <li>大気と海洋の流にはどのような流れがあるかまとめ、関連性を見いだす。</li> <li>水蒸気の移動と状態変化に伴って、熱の輸送が行われていることを理解する。</li> <li>低緯度・中緯度・高緯度での大気の大循環の特徴を理解する。</li> <li>海は深さとともに温度によって、3つの層に分けることができることを理解する。</li> <li>これまで学習した大気と海水の運動を統合して捉え、大気と海洋は、低緯度と高緯度の熱収支のバランスをとるように循環していることを理解する。</li> <li>深層循環が地球規模の気候の安定や変動に影響を与えていることを理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> <li>課題プリント</li> </ul>

月	単元名	時数	学習活動(指導内容)	評価の観点			評価方法
				a	b	c	
8	3編 私たちの宇宙の誕生 1章 宇宙の構造と進化	8					
9	1節 宇宙の誕生と宇宙の姿 2節 太陽系の誕生 3節 太陽系の構成 4節 太陽の特徴 5節 地球の特徴		<ul style="list-style-type: none"> <li>宇宙が誕生してからどのような過程をへて現在の状態になったのか整理し理解する。</li> <li>天の川銀河の構造を理解する。</li> <li>太陽と太陽系を構成する惑星は天の川銀河に漂っていた星間物質が集まって誕生したことを理解する。</li> <li>地球型惑星と木星型惑星の特徴を整理する。</li> <li>太陽の表面の様子や表面で起こっている現象を整理する。</li> <li>地球の特徴を整理し、なぜ、地球で生命が生まれ、繁栄できたのかを理解する。</li> </ul>	a a a a a	b b b b b	c c c c c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> <li>課題プリント</li> <li>定期考査</li> </ul>
10	4編 私たちの地球の歴史 1章 地層と化石の観察	5					
	1節 地層の形成 2節 地層からわかる情報		<ul style="list-style-type: none"> <li>地層累重の法則が成り立たない場合には、どのような例があるかを推察する。</li> <li>地層の形成について、地層の成り方や堆積物の形成のしくみを理解する。</li> <li>堆積物の続成作用と主な堆積岩の分類について理解する。</li> <li>路頭に関する資料から、地史を考察する。</li> <li>地層や岩体の層序関係を理解する。</li> <li>地質年代の区分について理解する。</li> </ul>	a a a a	b b b b	c c c c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> </ul>
11	2章 古生物の変遷と地球環境	9					
	1節 地球史の最初期 2節 先カンブリア時代 3節 古生代 4節 中生代 5節 新生代 6節 人類の進化 7節 地球環境の変化による生物の変遷		<ul style="list-style-type: none"> <li>地球の形成について理解する。</li> <li>初期の地球のようすについて理解する。</li> <li>各地質時代について、地球環境とその環境下における生物の特徴と変遷を整理する。</li> <li>人類の進化の特徴を整理して説明する。</li> <li>二酸化炭素濃度の変化と気候の変動について整理する。</li> <li>酸素濃度の変化と地球環境や生物の変遷を整理する。</li> <li>これまで地球上で起こった生物の大量絶滅について整理する。</li> </ul>	a a a a a a a	b b b b b b b	c c c c c c c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> <li>課題プリント</li> </ul>
12	5編 地球に生きる私たち 1章 日本の自然の恵みと防災	8					
	1節 日本の自然環境の特徴 2節 日本の自然の恵み 3節 気象災害と防災 4節 地震による災害と防災 5節 火山による災害と防災		<ul style="list-style-type: none"> <li>日本列島は多様な気候区分があり、垂直方向の温度変化が大きいことを理解する。</li> <li>日本列島はいくつもの時代の付加体が集積してできていること、河川の平均勾配が急であるという特徴があることを理解する。</li> <li>日本の自然の恵みについて、自然景観として私たちを楽しませてくれたり、さまざまな恵みをもたらしてくれたりしていることを理解する。</li> <li>自分が住んでいる地域で過去に気象災害が起こったことはないか調べる。</li> <li>地域のハザードマップを入手し、自然災害が起こったときの事前行動計画をつくり、自分たちがどのように行動すればよいか整理する。</li> <li>日本の四季の特徴と季節ごとの気象災害を理解する。</li> <li>地震によってどのような災害が起こりやすいか考える。</li> <li>地震が起こったときに、どのようにすれば被害を減らすことができるようになるか、まとめる。</li> <li>火山噴火による災害について、整理する。</li> <li>ハザードマップに示されている内容について理解し、ハザードマップが読めるようになる。</li> </ul>	a a a a a a a a a	b b b b b b b b b	c c c c c c c c c	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>レポート</li> <li>小テスト</li> <li>課題プリント</li> <li>定期考査</li> </ul>

月	単元名	時数	学習活動(指導内容)	評価の観点			評価方法
				a	b	c	
1	5編 地球に生きる私たち 終1章 地球環境の考え方	1					
	1節 地球環境の考え方		<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然現象は「時間スケール」と「空間スケール」で見ることができることを理解する。</li> <li>・地球は1つのシステム「地球システム」として見ることができ、自然現象には複数のサブシステムが関与していることを理解する。</li> <li>・炭素の循環について、時間スケールの取り方で見方が変わることを理解する。</li> <li>・地球システムには、多くのフィードバックが存在することを理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・レポート</li> <li>・小テスト</li> <li>・課題プリント</li> </ul>
	終2章 自然環境の変動	3					
2	1節 自然環境の変化 2節 人間活動がもたらす自然環境の変化		<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然環境の変化は、外的要因と内的要因、人間活動によるものがあり、それらは時間スケールが異なることを理解する</li> <li>・大気と海洋の相互作用の例として、エルニーニョ現象とラニーニャ現象について理解する。</li> <li>・人間活動が自然環境に変化を与えた例として、オゾン層の破壊について理解する。</li> <li>・様々な観測データをもとに地球の気候変動について、その特徴や要因について整理し、理解する。</li> <li>・地球温暖化問題について理解する。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・レポート</li> <li>・小テスト</li> <li>・課題プリント</li> </ul>
	終3章 これからの地球環境	6					
3	1節 世界の取り組み 2節 代替エネルギー 3節 持続可能な発展へ		<ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動に関する様々な世界の取り組みについて整理し理解する。</li> <li>・自然現象に対する緩和策と適応策の違いを身近な例で考える。</li> <li>・化石燃料に代わるエネルギーとして、再生可能エネルギーや代替エネルギーとして水素エネルギーなどがあることを理解する。</li> <li>・地球環境を考えるときに「持続可能性」という視点があることを理解する。</li> <li>・「持続可能性」どのように推進していくか、私たちにできることを考える。</li> </ul>	a	b	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・レポート</li> <li>・小テスト</li> <li>・課題プリント</li> <li>・定期考査</li> </ul>
	チャレンジ問題 巻末資料	3		a	b	c	

70時間 (50分)

## 6 観点別評価を総括して評価する際の比率

知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
40%	30%	30%

## 7 課題・提出物等

レポート、課題プリント、ノート など

## 8 担当者からの一言

アインシュタインは"Imagination is more important than knowledge"という有名な言葉を残しています。単に知識を身につけるのではなく Imagination の能力を高めることで、自然科学の面白さを自ら発見しましょう。

授業は様々な資料を通して、身近な自然現象を学んでいきます。何気なく見ている現象を自然科学的に理解できるように努力していきましょう。